

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-214172

(43)Date of publication of application : 11.08.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

G08G 1/0969

G09B 29/10

(21)Application number : 09-016985

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing :

30.01.1997

(72)Inventor : OGAWA MASAYUKI

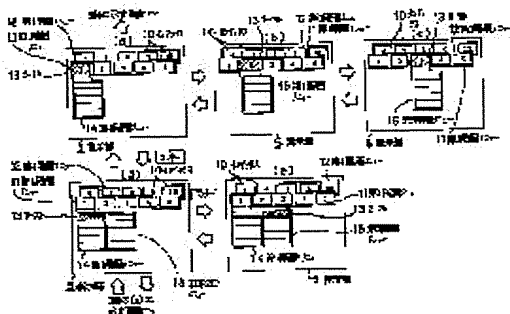
KATAOKA ICHIRO

(54) METHOD FOR DISPLAYING HIERARCHICAL MENU, AND ON-VEHICLE  
INFORMATION DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sharply improve the operability, by making the number of displayable indexes several times as large as a conventional number, and making shallow the depth of a hierarchical construction even in a screen, whose display size in the right-and-left direction is small.

SOLUTION: First hierarchical menus 11 and 12 having plural indexes 10 arranged in the horizontal direction are displayed overlapping each other on a display part 5, and when the operating knob of an operating part 2 is rotated right and left or up and down by a driver or a fellow passenger, this is detected by a control



part, a cursor 13 is moved right and left or up and down, and a second hierarchical

menu 14 corresponding to the index 10, in which this cursor 13 is present, is displayed.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.04.2000  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other abandonment than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application] 31.07.2003  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The hierarchical menu method of presentation characterized by displaying the 2nd hierarchical menu corresponding to the selected item as an item selection menu when two or more 1st hierarchical menus are piled up up and down, it indicates more than one in a stage and either of the items in each [ these ] 1st hierarchical

menu is chosen.

[Claim 2] In the information display for mount which displays the contents of the hierarchical menu which has a drop for mount and was specified among the contents of the 1st hierarchical menu thru/or the contents of the Nth hierarchical menu on this drop for mount While piling up two or more 1st hierarchical menus up and down and indicating more than one in a stage The information display for mount characterized by providing the control section which displays the 2nd hierarchical menu corresponding to the selected item as an item selection menu when either of the items of each [ these ] 1st hierarchical menu is chosen.

[Claim 3] The information display for mount characterized by making the contents of the 1st hierarchical menu thru/or the direction of a hierarchy of the Nth hierarchical menu, and the actuation direction of an actuation switch correspond in the information display for mount according to claim 2.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the hierarchical menu method of presentation and the information display for mount which display the desired contents of a menu with easy and intelligible operating procedure.

[0002]

[Description of the Prior Art] It is carried in an automobile etc. and the "mounted display" etc. shown in JP,7-271809,A is conventionally known as a display for mount which displays a traffic information or is navigated to the destination.

[0003] As shown in drawing 7 , this display 100 for mount hierarchizes the item which should be displayed, adds an index 103 every menu screens 102 of these, and displays each of these indexes 103 side by side on the indicator 101 carried in the automobile etc. in a longitudinal direction while it creates the menu screen 102 which menu-ized the contents of each item for every hierarchy. And when either or the last page switch 105 of each item selecting switch 104 which displays the menu screen 102 corresponding to the selected index 103, and is displayed on this menu screen 102 when either of each of these indexes 103 is chosen etc. is chosen, selection of an item is made easy and actuation is made to simplify by displaying the next hierarchy screen according to the contents of selection.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional display 100 for mount mentioned above, since indicator 101 the very thing was small, the problem that many indexes 103 could not be arranged was in the longitudinal direction on a display screen.

[0005] Moreover, when the number of the indexes 103 which serve as the top hierarchy was constituted from such a conventional indicating equipment 100 for mount few, the deeper layered structure had to be adopted and there was a problem that operability will worsen.

[0006] This invention aims at offering the hierarchical menu method of presentation with a small display screen which can make the depth of a layered structure shallow by this by the ability increasing the number of the indexes which can be displayed several times over the past, and can raise operability sharply even if especially the display screen of a longitudinal direction is short, and the information display for mount by claims 1 and 2 in view of the above-mentioned situation.

[0007] Moreover, in claim 2, the display direction of each hierarchical menu currently displayed on the display screen and the actuation direction of actuation switches, such as joy stick equipment, are made to correspond, and it aims at offering the information display for mount which can be carried out that it is easy to make the actuation direction grasp to a user side.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention is characterized by displaying the 2nd hierarchical menu corresponding to the selected item as an item selection menu by claim 1, when two or more 1st hierarchical menus are piled up up and down, it indicates more than one in a stage and either of the items in each [ these ] 1st hierarchical menu is chosen.

[0009] In the information display for mount which displays the contents of the hierarchical menu which has a drop for mount and was specified among the contents of the 1st hierarchical menu thru/or the contents of the Nth hierarchical menu on this drop for mount in claim 2 When two or more 1st hierarchical menus are piled up up and down, it indicates more than one in a stage and either of the items of each [ these ] 1st hierarchical menu is chosen, it is characterized by providing the control section 3 which displays the 2nd hierarchical menu corresponding to the selected item as an item selection menu.

[0010] Moreover, in claim 3, it is characterized by making the contents of the 1st hierarchical menu thru/or the direction of a hierarchy of the Nth hierarchical menu,

and the actuation direction of an actuation switch correspond in the information display for mount according to claim 2.

[0011] When two or more 1st hierarchical menus are piled up up and down, more than one are displayed on a stage by claims 1 and 2 in the above-mentioned configuration and either of the items of each [ these ] 1st hierarchical menu is chosen, By displaying the 2nd hierarchical menu corresponding to the selected item as an item selection menu, even when [ of a display screen ] especially the die length of a longitudinal direction is short, the number of the indexes which can be displayed is increased several times over the past, by this, the depth of a layered structure is made shallow and operability is raised sharply.

[0012] Moreover, in claim 3, by making the contents of the 1st hierarchical menu thru/or the direction of a hierarchy of the Nth hierarchical menu, and the switch actuation direction correspond, the display direction of each hierarchical menu currently displayed on the display screen and the actuation directions, such as joy stick equipment, are made to correspond, and it carries out that it is easy to make the actuation direction grasp to a user side.

[0013]

[Embodiment of the Invention]

Configuration>> of the gestalt of <<operation Drawing 1 is the block diagram showing the gestalt of 1 operation of the information display for mount by this invention.

[0014] The control unit 2 which the information display 1 for mount shown in this drawing is arranged in an automobilism seat, a passenger seat, etc., and is operated by an operator, the fellow passenger, etc., The control section 3 which is equipped with a microprocessor and performs various kinds of control according to the contents of actuation of a control unit 2, Based on the control information from this control section 3, it has each device 4 which performs processing specified by the program, control of each actuator, etc., and the display 5 which displays each hierarchical menu etc. on the display screen based on the display information outputted from a control section 3.

[0015] And when a control unit 2 is operated by an operator and the fellow passenger, while making the processing and actuation which the control information according to said contents of actuation was generated, and each device 4 was operated, and were specified by the control section 3 perform, each hierarchical menu etc. is displayed on a display 5, or each hierarchical menu currently displayed is made to be switched based on said control information.

[0016] In this case, the conic stanchion 7 installed on a switch panel 6 and this switch

panel 6 as a control unit 2 is shown in drawing 2 , It has the operating knob 8 of the shape of the spherical surface which pushes into Z shaft orientations and is attached in the upper part of this stanchion 7 free free [ the rotation to X shaft orientations and Y shaft orientations ], and the push button 9 formed on a switch panel 6. By the operator, a fellow passenger, etc. When this rotation direction and a rotation include angle are detected, a control section 3 is supplied by having made this detection result into coordinate information, when an operating knob 8 is turned to X shaft orientations and Y shaft orientations, and an operating knob 8 is stuffed into Z shaft orientations, an activation indication signal (ENTA signal) is generated and this is supplied to a control section 3. Moreover, when a push button 9 is pushed by an operator, the fellow passenger, etc., a cancellation signal is generated and this is supplied to a control section 3 by them.

[0017] A control section 3 is ROM () in which the microprocessor which performs various kinds of processings, the program of this microprocessor, etc. are stored. Or RAM used as activity area of said microprocessors, such as EPROM and EEPROM, etc., It is constituted by the control board equipped with the communication link component which communicates with other processing boards. Based on the coordinate information supplied from a control unit 2, an ENTA signal, a cancellation signal, the procedure currently programmed, control information is generated and processing which controls each device 4, processing on which each hierarchical menu etc. is displayed on a display 5, processing which switches each hierarchical menu are performed.

[0018] >> of the gestalt of <<operation of operation Next, actuation of the gestalt of this operation is explained, referring to the block diagram shown in drawing 1 , the perspective view shown in drawing 2 .

[0019] <selection of the 2nd hierarchical menu> -- by the control section 3, first, as shown in (a of the initial screen beforehand registered on the display 5, for example, drawing 3 ) if the power source of this information display 1 for mount is switched on by an operator and the fellow passenger On the index 10 10 set up beforehand, for example, the index of a number "1", while the 1st hierarchical menu 11 and the 1st hierarchical menu 12 by which each index 10 has been arranged in the longitudinal direction are displayed on the upper and lower sides and two steps, cursor 13 is displayed. Each index 10 supports each 2nd hierarchical menu respectively, and if cursor 13 is moved, the 2nd hierarchical menu 14 which is the contents of the index 10 with which cursor 13 is located will be displayed.

[0020] While the 2nd hierarchical menu 14 corresponding to the index 10 of a number

"1" will be eliminated as shown in (b) of drawing 3 if the operating knob 8 of a control unit 2 is turned rightward by an operator and the fellow passenger and cursor 13 is moved on the index 10 of a number "2" in this condition, the 2nd hierarchical menu 15 corresponding to the index 10 of a number "2" is displayed.

[0021] And while the 2nd hierarchical menu 15 corresponding to the index 10 of a number "2" will be eliminated as cursor 13 is moved on the index 10 of a number "3" and it is shown in (c) of drawing 3 if the operating knob 8 of a control unit 2 is further turned rightward by an operator and the fellow passenger, the 2nd hierarchical menu 16 corresponding to the index 10 of a number "3" is displayed.

[0022] Moreover, if the operating knob 8 of a control unit 2 is turned upward by an operator and the fellow passenger and it is moved on either 10 of each index 10 which has cursor 13 on the 1st hierarchical menu 12, for example, the index of a number "6" While the 2nd hierarchical menu 14 currently displayed till then, for example, the 2nd hierarchical menu corresponding to the index 10 of a number "1", is eliminated As shown in drawing 4 , the upper and lower sides of the 1st hierarchical menu 11 and the 1st hierarchical menu 12 are replaced, and the 2nd hierarchical menu 17 corresponding to the index 10 of a number "6" is displayed.

[0023] As shown in <selection of the 3rd hierarchical menu>, and (a) of drawing 3 , in the condition that the 2nd hierarchical menu 14 corresponding to the index 10 of a number "1" is displayed While cursor 13 will be moved on the 2nd hierarchical menu 14 corresponding to the index 10 of a number "1" as shown in (d) of drawing 3 if an operating knob 8 is turned downward (the direction of this side) or an operating knob 8 is pushed in The 3rd hierarchical menu 18 corresponding to a location (item location) with this cursor 13 is displayed.

[0024] In this condition, if an operating knob 8 is turned rightward or an operating knob 8 is pushed in, as shown in (e) of drawing 3 , cursor 13 will move onto the 3rd hierarchical menu 18, and each item of this 3rd hierarchical menu 18 will become selectable.

[0025] As shown in (d) of drawing 3 , in moreover, the condition that the 2nd hierarchical menu 14 corresponding to the index 10 of a number "1" is displayed If an operating knob 8 is turned to either above (the direction of the other side), or down (the direction of this side), for example, down, as shown in (a) of drawing 5 , corresponding to this The cursor 13 on the 3rd hierarchical menu 14 moves downward, and while the 3rd hierarchical menu 18 currently displayed till then is eliminated, the 3rd hierarchical menu 19 corresponding to the location (item location of the 2nd hierarchical menu 14) of cursor 13 is displayed.

[0026] In this condition, if an operating knob 8 is turned rightward or an operating knob 8 is pushed in, as shown in (b) of drawing 5, cursor 13 will move onto the 3rd hierarchical menu 19, and each item of this 3rd hierarchical menu 19 will become selectable.

[0027] As shown in (e) in the condition, for example, drawing 3, that either of the 3rd hierarchical menu 18 and 19 is displayed on <migration to a high order hierarchy>, and a display 5 In the condition that the 3rd hierarchical menu 18 is displayed and cursor 13 exists on this 3rd hierarchical menu 18 If an operating knob 8 is turned in the direction (left) in which the hierarchical menu in front of one (the 2nd hierarchical menu 14) is displayed, corresponding to this, cursor 13 will move onto the 2nd hierarchical menu 14, and each item of this 2nd hierarchical menu 14 will become selectable.

[0028] Moreover, as either of the 2nd hierarchical menu 14, 15, 16, and 17 is displayed on a display 5 and it is shown in (d) in these 2nd hierarchical menus 14 and 15 and the condition, for example, drawing 3, that cursor 13 exists in either on 16 In the condition that the 2nd hierarchical menu 14 is displayed and cursor 13 exists on this 2nd hierarchical menu 14 If an operating knob 8 is turned in the direction (above) in which the hierarchical menu in front of one (the 1st hierarchical menu 11 and 12) is displayed, corresponding to this, cursor 13 will move onto the 1st hierarchical menu 11, and each index 10 of this 1st hierarchical menu 11 will become selectable.

[0029] Moreover, it sets in the condition that either of the 2nd hierarchical menu 14, 15, 16, and 17 and either of the 3rd hierarchical menu 18 and 19 are displayed on the display 5 etc. If a push button 9 is pushed and a cancellation signal is outputted from a control unit 2, with the 2nd hierarchical menu 15, 16, and 17 which this was detected by the control section 3 and shown on the display 5 The 3rd hierarchical menu 18 and 19 is eliminated, and as shown in (a) of drawing 3, cursor 13 returns to the initial screen which moved onto the index 10 of the number "1" of the 1st hierarchical menu 11.

[0030] Effectiveness>> of the gestalt of <<operation It sets in the gestalt of this operation in this way. When two steps of 1st hierarchical menu 11 and 12 is displayed in piles up and down on a display 5 and a control unit 2 is operated by an operator and the fellow passenger, A control section 3 generates the control information according to said contents of actuation, and the cursor 13 currently displayed on the display 5 is moved. Since he is trying to display the 2nd hierarchical menu 14, 15, 16, and 17 and the 3rd hierarchical menu 18 and 19 according to a cursor location Even when the die length of the longitudinal direction of a display screen is short, the number of the



indexes 10 which can be displayed can be increased several times over the past, by this, the depth of a layered structure can be made shallow and operability can be raised sharply.

[0031] Moreover, since he is trying to display the hierarchical menu under present selection, and the hierarchical menu which serves as the next hierarchy on one screen, it can make it able to grasp easily in which hierarchy selection is carried out to the operator or the fellow passenger now, and the selection by the side of a user and a judgment of activation can be made easy by this.

[0032] Moreover, since the 1st hierarchical menu 11 and 12 displayed on a display 5, the 2nd hierarchical menu 14, 15, 16, and 17, the 3rd hierarchical menu 18, the direction of hierarchization of 19, and the actuation direction of an operating knob 8 are made to correspond, an operator and a fellow passenger can grasp the actuation direction easily.

[0033] Gestalt>> of operation of others [ << ] Although what has the operating knob 8 which consisted of gestalten of operation mentioned above free [ pushing ] free [ rotation ] as a control unit 2 again is used, you may make it use the control unit 20 on other operating instructions, for example, the control unit shown in drawing 6 .

[0034] When the control unit 20 shown in this drawing has the actuation side of the shape of a semicircle arranged on the switch panel 21 attached in the automobile etc. and press actuation is done by the operator etc., When it has the actuation side of the shape of a semicircle arranged at this ENTA switch [ which generates an ENTA signal ] 22, and ENTA switch bottom and press actuation is done by the operator etc., When [ by which it had the actuation side of 1 / the shape of 4 rings arranged above / of the cancellation switch 23 which generates a cancellation signal, and the ENTA switch 22 / , and press actuation was carried out ] carried out, When it has the actuation side of 1 / the shape of 4 rings arranged down [ of the above switch 24 which generates an above signal, and the cancellation switch 23 ] and press actuation is carried out, When it has the actuation side of 1 / the shape of 4 rings arranged leftward [ of the down switch 25 which generates a down signal, and the ENTA switch 22 and the cancellation switch 23 ] and press actuation is carried out, It had the actuation side of 1 / the shape of 4 rings arranged rightward [ of the leftward switch 26 which generates a leftward signal, and the ENTA switch 22 and the cancellation switch 23 ], and when press actuation is carried out, it has the rightward switch 27 which generates a rightward signal.

[0035] And when press actuation of the ENTA switch 22 is carried out, an ENTA signal is generated, when press actuation of \*\*\*\*\* and the cancellation switch 23 is

done by the operator in this at a control section 3, a cancellation signal is generated and this is supplied to a control section 3 by him. Moreover, when press actuation of the above switch 24, the down switch 25, the leftward switch 26, or the rightward switch 27 is carried out, corresponding to the operated switch, an above signal, a down signal, a leftward signal, or a rightward signal is generated, and a control section 3 is supplied by making this into coordinate information.

[0036]

[Effect of the Invention] According to this invention, as explained above, even when the die length of the longitudinal direction of \*\*\*\* with a small display screen is short in claims 1 and 2, the number of the indexes which can be displayed can be increased several times over the past, the depth of a layered structure can be made shallow by this, and operability can be raised sharply.

[0037] Moreover, in claim 3, since the display direction of each hierarchical menu currently displayed on the display screen and the actuation direction of actuation switches, such as joy stick equipment, are made to correspond, an operator can grasp the actuation direction easily and working capacity of a screen display and selection actuation improves.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-214172

(43)公開日 平成10年(1998)8月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

FI

G O 6 F 3/14

340

G 0 6 F 3/14

340B

G O 8 G 1/0969

G O 8 G 1/0969

G O 9 B 29/10

G 0 9 B 29/10

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-16985

(22)出願日 平成9年(1997)1月30日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 小川 雅之

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社  
内

(72)発明者 片岡 一郎

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社  
内

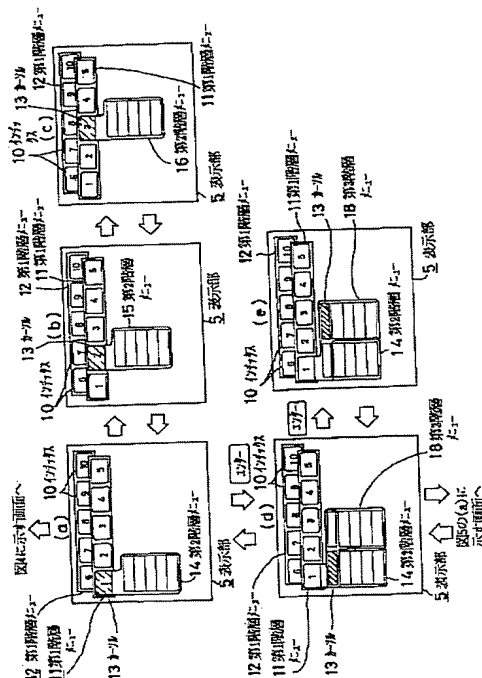
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 階層メニュー表示方法および車載用情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 左右方向の表示サイズが小さい画面でも、表示可能なインデックスの数を従来の数倍にし、これによって階層構造の深さを浅くして、操作性を大幅に向上させる。

【解決手段】 表示部５上に、横方向に配置された複数のインデックス１０を持つ第１階層メニュー１１、１２を、上下に重ねて表示し、運転者や同乗者によって操作部２の操作ノブ８が左右方向または上下方向に回転されたとき、制御部３によってこれを検出して、カーソル１３を左右方向または上下方向に動かすとともに、このカーソル１３が存在するインデックス１０に対応する第２階層メニュー１４を表示させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の第1階層メニューを上下に重ね合わせて複数段で表示し、これら各第1階層メニュー内の項目のいずれかが選択されたとき、選択された項目に対応する第2階層メニューを項目選択メニューとして表示するようにしたことを特徴とする階層メニュー表示方法。

【請求項2】 車載用表示器を有し、この車載用表示器上に、第1階層メニューの内容ないし第N階層メニューの内容のうち、指定された階層メニューの内容を表示する車載用情報表示装置において、  
複数の第1階層メニューを上下に重ね合わせて複数段で表示すると共に、これら各第1階層メニューの項目のいずれかが選択されたとき、選択された項目に対応する第2階層メニューを項目選択メニューとして表示する制御部を具備することを特徴とする車載用情報表示装置。

【請求項3】 請求項2に記載の車載用情報表示装置において、  
第1階層メニューの内容ないし第N階層メニューの階層方向と、操作スイッチの操作方向とを対応させることを特徴とする車載用情報表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、簡単で分かり易い操作手順で所望のメニュー内容を表示する階層メニュー表示方法および車載用情報表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車などに搭載され、道路情報を表示したり、目的地までナビゲートしたりする車載用表示装置として、従来より、特開平7-271809号に示す「車載表示装置」などが知られている。

【0003】 図7に示すように、この車載用表示装置100は、表示すべき項目を階層化し、各階層毎に各項目の内容をメニュー化したメニュー画面102を作成するとともに、これらの各メニュー画面102毎にインデックス103を付加し、自動車などに搭載された表示器101上に、これらの各インデックス103を横方向に並べて表示する。そして、これらの各インデックス103のいずれかが選択されたとき、選択されたインデックス103に対応するメニュー画面102を表示し、このメニュー画面102上に表示されている各項目選択スイッチ104のいずれか、あるいは前ページスイッチ105などが選択されたとき、選択内容に応じた次の階層画面を表示することにより、項目の選択を容易にして、操作を簡素化させている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来の車載用表示装置100においては、表示器101自体が小さいことから、表示画面上の左右方向に多くのインデックス103を配置することができないという

問題があった。

【0005】 また、このような従来の車載用表示装置100では、最上位階層となるインデックス103の数を少なく構成すると、より深い階層構造を採用しなければならず、操作性が悪くなってしまうという問題があった。

【0006】 本発明は上記の事情に鑑み、請求項1、2では、表示画面が小さい、特に左右方向の表示画面が短くても、表示可能なインデックスの数を従来の数倍にすることができ、これによって階層構造の深さを浅くして、操作性を大幅に向上させることができる階層メニュー表示方法および車載用情報表示装置を提供することを目的としている。

【0007】 また、請求項2では、表示画面上に表示されている各階層メニューの表示方向と、ジョイスティック装置などの操作スイッチの操作方向とを対応させて、ユーザ側に、操作方向を把握させ易くすることができる車載用情報表示装置を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために本発明は、請求項1では、複数の第1階層メニューを上下に重ね合わせて複数段で表示し、これら各第1階層メニュー内の項目のいずれかが選択されたとき、選択された項目に対応する第2階層メニューを項目選択メニューとして表示するようにしたことを特徴としている。

【0009】 請求項2では、車載用表示器を有し、この車載用表示器上に、第1階層メニューの内容ないし第N階層メニューの内容のうち、指定された階層メニューの内容を表示する車載用情報表示装置において、複数の第1階層メニューを上下に重ね合わせて複数段で表示し、これら各第1階層メニューの項目のいずれかが選択されたとき、選択された項目に対応する第2階層メニューを項目選択メニューとして表示する制御部3を具備することを特徴としている。

【0010】 また、請求項3では、請求項2に記載の車載用情報表示装置において、第1階層メニューの内容ないし第N階層メニューの階層方向と、操作スイッチの操作方向とを対応させることを特徴としている。

【0011】 上記の構成において、請求項1、2では、複数の第1階層メニューを上下に重ね合わせて複数段で表示し、これら各第1階層メニューの項目のいずれかが選択されたとき、選択された項目に対応する第2階層メニューを項目選択メニューとして表示することにより、表示画面の特に左右方向の長さが短いときでも、表示可能なインデックスの数を従来の数倍にし、これによって階層構造の深さを浅くして、操作性を大幅に向上させる。

【0012】 また、請求項3では、第1階層メニューの内容ないし第N階層メニューの階層方向と、スイッチ操作方向とを対応させることにより、表示画面上に表示さ

れている各階層メニューの表示方向と、ジョイスティック装置などの操作方向とを対応させて、ユーザ側に、操作方向を把握させ易くする。

【0013】

【発明の実施の形態】

《実施の形態の構成》図1は本発明による車載用情報表示装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【0014】この図に示す車載用情報表示装置1は、自動車の運転席、助手席などに配置され、運転者や同乗者などによって操作される操作部2と、マイクロプロセッサを備え、操作部2の操作内容に応じた各種の制御を行なう制御部3と、この制御部3からの制御情報に基づき、プログラムで規定されている処理、各アクチュエータの制御などを行なう各機器4と、制御部3から出力される表示情報に基づき、表示画面上に各階層メニューなどを表示する表示部5とを備えている。

【0015】そして、運転者や同乗者によって操作部2が操作されたとき、制御部3によって前記操作内容に応じた制御情報を生成し、各機器4を動作させて指定された処理や動作を行なわせるとともに、前記制御情報に基づき、表示部5上に各階層メニューなどを表示させたり、表示されている各階層メニューなどを切り換えさせたりする。

【0016】この場合、操作部2は、図2に示すように、スイッチパネル6と、このスイッチパネル6上に垂設される円錐状の支柱7と、この支柱7の上部に、X軸方向、Y軸方向に回動自在に、かつZ軸方向に押し込み自在に取り付けられる球面状の操作ノブ8と、スイッチパネル6上に設けられる押し釦9とを備えており、運転者や同乗者などによって、操作ノブ8がX軸方向、Y軸方向に回されたとき、この回動方向、回動角度を検出し、この検出結果を座標情報として制御部3に供給し、また操作ノブ8がZ軸方向に押し込まれたとき、実行指示信号（エンター信号）を生成して、これを制御部3に供給する。また、運転者や同乗者などによって、押し釦9が押されたとき、キャンセル信号を生成して、これを制御部3に供給する。

【0017】制御部3は、各種の処理を行なうマイクロプロセッサ、このマイクロプロセッサのプログラムなどが格納されているROM（あるいは、EPROM、EEPROMなど）、前記マイクロプロセッサの作業エリアなどとして使用されるRAM、他の処理ボードと通信を行なう通信素子などを備えた制御ボードによって構成されており、操作部2から供給される座標情報、エンター信号、キャンセル信号、プログラムされている処理手順などに基づき、制御情報を生成して、各機器4を制御する処理、表示部5上に各階層メニューなどを表示させる処理、各階層メニューを切り換える処理などを行なう。

【0018】《実施の形態の動作》次に、図1に示すブロック図、図2に示す斜視図などを参照しながら、この

実施の形態の動作を説明する。

【0019】＜第2階層メニューの選択＞まず、運転者や同乗者によって、この車載用情報表示装置1の電源が投入されると、制御部3によって表示部5上に、予め登録されている初期画面、例えば図3の（a）に示すように、各インデックス10が横方向に配置された第1階層メニュー11、第1階層メニュー12が上下、2段に表示されるとともに、予め設定されているインデックス10、例えば番号“1”のインデックス10上にカーソル13が表示される。各インデックス10は、各第2階層メニューに各々対応しており、カーソル13を動かすとカーソル13が位置するインデックス10の内容である第2階層メニュー14が表示される。

【0020】この状態で、運転者や同乗者によって、操作部2の操作ノブ8が右方向に回されてカーソル13が番号“2”のインデックス10上に動かされると、図3の（b）に示すように、番号“1”のインデックス10に対応する第2階層メニュー14が消去されるとともに、番号“2”のインデックス10に対応する第2階層メニュー15が表示される。

【0021】そして、運転者や同乗者によって、操作部2の操作ノブ8がさらに右方向に回されると、カーソル13が番号“3”のインデックス10上に動かされ、図3の（c）に示すように、番号“2”のインデックス10に対応する第2階層メニュー15が消去されるとともに、番号“3”のインデックス10に対応する第2階層メニュー16が表示される。

【0022】また、運転者や同乗者によって、操作部2の操作ノブ8が上方向に回されて、カーソル13が第1階層メニュー12上にある各インデックス10のいずれか、例えば番号“6”のインデックス10上に動かされると、それまで表示されていた第2階層メニュー、例えば番号“1”のインデックス10に対応する第2階層メニュー14が消去されるとともに、図4に示すように、第1階層メニュー11と、第1階層メニュー12の上下が入れ換えられ、番号“6”のインデックス10に対応する第2階層メニュー17が表示される。

【0023】＜第3階層メニューの選択＞また、図3の（a）に示すように、番号“1”のインデックス10に対応する第2階層メニュー14が表示されている状態で、操作ノブ8が下方向（手前方向）に回されたり、操作ノブ8が押し込まれたりすると、図3の（d）に示すように、番号“1”のインデックス10に対応する第2階層メニュー14上にカーソル13が動かされるとともに、このカーソル13がある位置（項目位置）に対応する第3階層メニュー18が表示される。

【0024】この状態で、操作ノブ8が右方向に回されたり、操作ノブ8が押し込まれたりすると、図3の（e）に示すように、カーソル13が第3階層メニュー18上に移動し、この第3階層メニュー18の各項目が

選択可能になる。

【0025】また、図3の(d)に示すように、番号“1”のインデックス10に対応する第2階層メニュー14が表示されている状態で、操作ノブ8が上方向(向こう方向)または下方向(手前方向)のいずれか、例えば下方向に回されると、これに対応して、図5の(a)に示すように、第3階層メニュー14上にあるカーソル13が下方向に移動し、それまで表示されていた第3階層メニュー18が消去されるとともに、カーソル13の位置(第2階層メニュー14の項目位置)に対応する第3階層メニュー19が表示される。

【0026】この状態で、操作ノブ8が右方向に回されたり、操作ノブ8が押し込まれたりすると、図5の(b)に示すように、カーソル13が第3階層メニュー19上に移動し、この第3階層メニュー19の各項目が選択可能になる。

【0027】<上位階層への移動>また、表示部5上に、第3階層メニュー18、19のいずれかが表示されている状態、例えば図3の(e)に示すように、第3階層メニュー18が表示され、この第3階層メニュー18上にカーソル13が存在する状態で、操作ノブ8が1つ前の階層メニュー(第2階層メニュー14)が表示されている方向(左方向)に回されると、これに対応してカーソル13が第2階層メニュー14上に移動し、この第2階層メニュー14の各項目が選択可能になる。

【0028】また、表示部5上に、第2階層メニュー14、15、16、17のいずれかが表示され、これら第2階層メニュー14、15、16上のいずれかにカーソル13が存在する状態、例えば図3の(d)に示すように、第2階層メニュー14が表示されて、この第2階層メニュー14上にカーソル13が存在する状態で、操作ノブ8が1つ前の階層メニュー(第1階層メニュー11、12)が表示されている方向(上方向)に回されると、これに対応してカーソル13が第1階層メニュー11上に移動し、この第1階層メニュー11の各インデックス10が選択可能になる。

【0029】また、表示部5上に、第2階層メニュー14、15、16、17のいずれかと、第3階層メニュー18、19のいずれかとが表示されている状態などにおいて、押し釦9が押され、操作部2からキャンセル信号が出力されると、制御部3によってこれが検知されて、表示部5上に表示されていた第2階層メニュー15、16、17などとともに、第3階層メニュー18、19が消去されて、図3の(a)に示すように、カーソル13が第1階層メニュー11の番号“1”のインデックス10上に移動した、初期画面に戻る。

【0030】《実施の形態の効果》このようにこの実施の形態においては、表示部5上に、第1階層メニュー11、12を上下に重ねて2段表示し、運転者や同乗者によって操作部2が操作されたとき、制御部3によって前

記操作内容に応じた制御情報を生成し、表示部5上に表示されているカーソル13を移動させ、カーソル位置に応じた第2階層メニュー14、15、16、17や第3階層メニュー18、19を表示させるようにしているので、表示画面の左右方向の長さが短いときでも、表示可能なインデックス10の数を従来の数倍にすることができ、これによって階層構造の深さを浅くして、操作性を大幅に向上させることができる。

【0031】また、1つの画面上に、現在選択中の階層メニューと、次の階層となる階層メニューとを表示するようにしているので、運転者や同乗者に、現在、どの階層において選択作業をしているのか、容易に把握させることができ、これによってユーザ側の選択、実行の判断を容易にすることができる。

【0032】また、表示部5上に表示される第1階層メニュー11、12、第2階層メニュー14、15、16、17、第3階層メニュー18、19の階層化の方向と、操作ノブ8の操作方向とを対応させているので、運転者や同乗者は、操作方向を容易に把握することができる。

【0033】《他の実施の形態》また、上述した実施の形態では、操作部2として、回動自在に、押し込み自在に構成された操作ノブ8を有するものを使用しているが、他の操作方法による操作部、例えば図6に示す操作部20を使用するようにしても良い。

【0034】この図に示す操作部20は、自動車などに取り付けられたスイッチパネル21上に配置された、半円状の操作面を持ち、運転者などによって押圧操作されたとき、エンター信号を生成するエンタースイッチ22と、このエンタースイッチの下側に配置された、半円状の操作面を持ち、運転者などによって押圧操作されたとき、キャンセル信号を生成するキャンセルスイッチ23と、エンタースイッチ22の上方向に配置された、1/4リング状の操作面を持ち、押圧操作されたとき、上方向信号を生成する上方向スイッチ24と、キャンセルスイッチ23の下方向に配置された、1/4リング状の操作面を持ち、押圧操作されたとき、下方向信号を生成する下方向スイッチ25と、エンタースイッチ22およびキャンセルスイッチ23の左方向に配置された、1/4リング状の操作面を持ち、押圧操作されたとき、左方向信号を生成する左方向スイッチ26と、エンタースイッチ22およびキャンセルスイッチ23の右方向に配置された、1/4リング状の操作面を持ち、押圧操作されたとき、右方向信号を生成する右方向スイッチ27とを備えている。

【0035】そして、運転者によって、エンタースイッチ22が押圧操作されたとき、エンター信号を生成して、これを制御部3に供給素、またキャンセルスイッチ23が押圧操作されたとき、キャンセル信号を生成して、これを制御部3に供給する。また、上方向スイッチ

24、下方向スイッチ25、左方向スイッチ26、右方向スイッチ27のいずれかが押圧操作されたとき、操作されたスイッチに対応して、上方向信号、下方向信号、左方向信号、右方向信号のいずれかを生成して、これを座標情報として制御部3に供給する。

#### 【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、請求項1、2では、表示画面が小さい、特にの左右方向の長さが短いときでも、表示可能なインデックスの数を従来の数倍にすることができ、これによって階層構造の深さを浅くして、操作性を大幅に向上させることができる。

【0037】また、請求項3では、表示画面上に表示されている各階層メニューの表示方向と、ジョイスティック装置などの操作スイッチの操作方向とを対応させているので、操作者は、操作方向を容易に把握することができ、画面表示・選択操作の作業能率が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による車載用情報表示装置の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1に示す操作部の詳細な構成例を示す斜視図である。

【図3】図1に示す車載用情報表示装置の表示動作例を示す模式図である。

【図4】図1に示す車載用情報表示装置の表示動作例を示す模式図である。

【図5】図1に示す車載用情報表示装置の表示動作例を

示す模式図である。

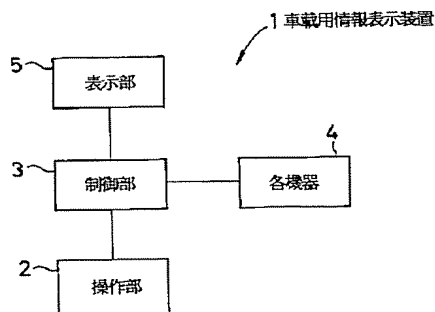
【図6】本発明による車載用情報表示装置で使用する他の操作部例を示す平面図である。

【図7】従来から知られている車載用表示装置の一例を示す平面図である。

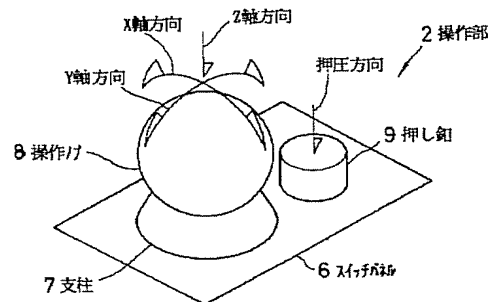
#### 【符号の説明】

- 1 車載用情報表示装置
- 2、20 操作部
- 3 制御部
- 4 機器
- 5 表示部（車載用表示器）
- 6、21 スイッチパネル
- 7 支柱
- 8 操作ノブ（スイッチ）
- 9 押し釦（スイッチ）
- 10 インデックス
- 11、12 第1階層メニュー
- 13 カーソル
- 14、15、16、17 第2階層メニュー
- 18、19 第3階層メニュー
- 22 エンタースイッチ
- 23 キャンセルスイッチ
- 24 上方向スイッチ
- 25 下方向スイッチ
- 26 左方向スイッチ
- 27 右方向スイッチ

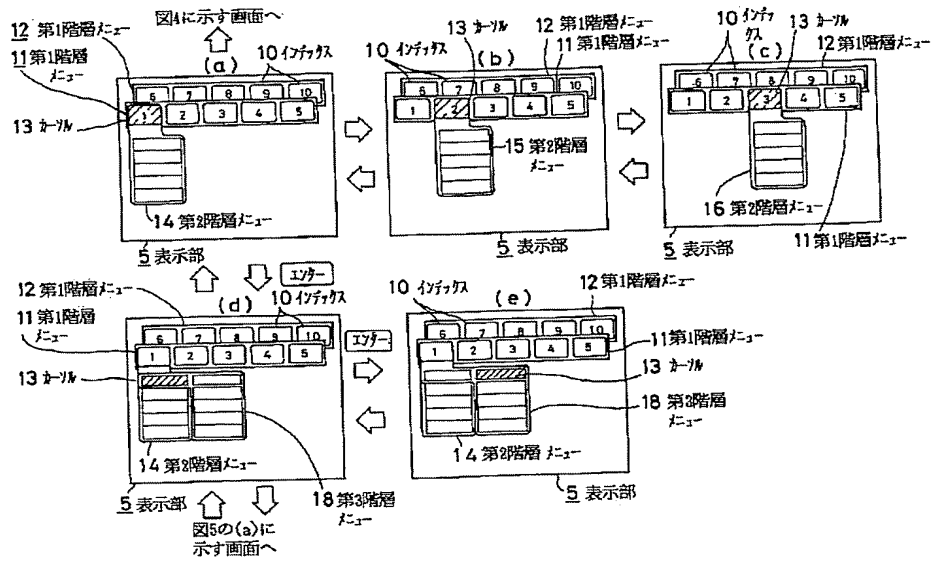
【図1】



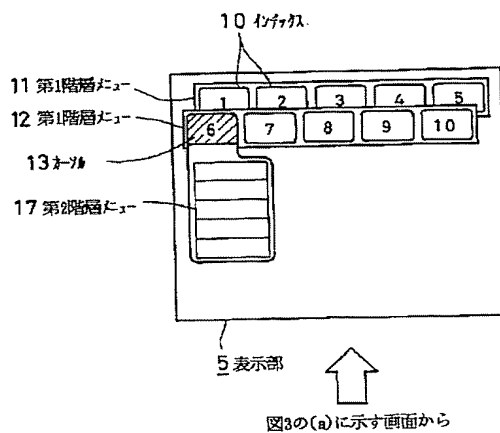
【図2】



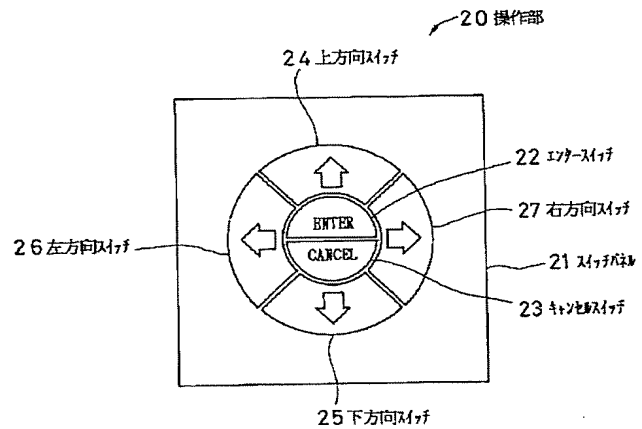
【図3】



【図4】

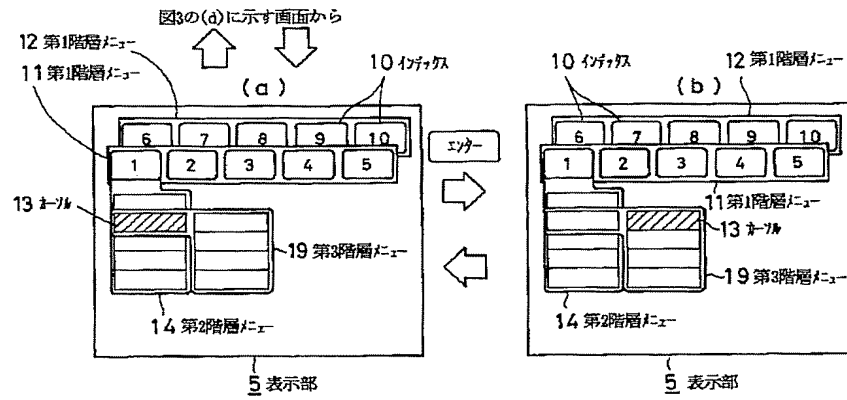


【図6】





【図5】



【図7】

